

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-044111

(43)Date of publication of application : 14.02.1997

(51)Int.Cl.

G09G 1/00

H04N 3/00

H04N 3/18

H04N 5/68

(21)Application number : 07-189494

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 25.07.1995

(72)Inventor : NAGATA KEIICHI

HIRAI MASAJI

KOBAYASHI MASAKI

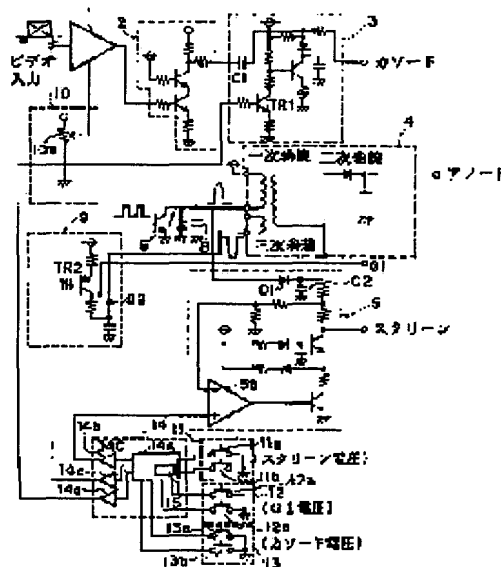
YAMAGUCHI DAIGO

(54) PICTURE QUALITY ADJUSTING METHOD FOR CRT DISPLAY SCREEN AND ITS CIRCUIT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily adjust a deficiency in the brightness of a screen at the time of switching to a dynamic image by adjusting the control electrode voltage and the cathode voltage with picture quality adjustment data that are read out and adjusting brightness priority by raising the brightness of the CRT display screen, when switched from a still image to a dynamic image.

SOLUTION: When a luminance level is increased for a display of the moving picture, G1 voltage data read out of the memory 15 of a microcomputer 14a are altered with a user switch 12 for G1 voltage adjustment to read a higher G1 voltage, and cathode voltage data read out of the memory 15 are altered with a user switch 13 for cathode voltage adjustment to read a lower cathode voltage, thereby decreasing the potential difference between the G1 voltage and cathode voltage. At this time, screen voltage data read out of the memory 15 is placed in an optimum spot cutoff state with a higher screen voltage by using a user switch 11 for screen voltage adjustment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-44111

(43)公開日 平成9年(1997)2月14日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G	1/00		G 0 9 G 1/00	C
H 0 4 N	3/00		H 0 4 N 3/00	
	3/18		3/18	
	5/68		5/68	Z

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平7-189494

(22)出願日 平成7年(1995)7月25日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 永田 敬一

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三

菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 平井 正次

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三

菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 小林 正樹

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三

菱電機エンジニアリング株式会社内

(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外2名)

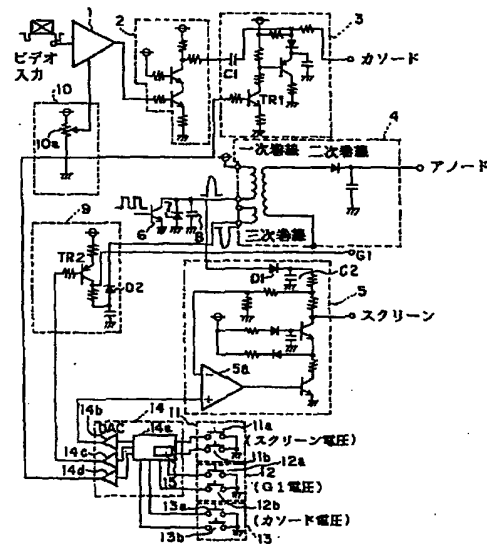
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 CRTディスプレイ画面の画質調整方法およびその回路装置

(57)【要約】

【目的】 静止画を表示する際にはフォーカスを優先し、動画を表示する際には明るさを優先して画面調整を容易に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法およびその回路装置を得る。

【構成】 ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法である。



- 3: カットオフ制御回路
- 5: スクリーン電圧発生回路
- 9: G1電圧発生回路 (コントロール電極電圧発生回路)
- 14a: マイクロコンピュータ (制御手段)
- 14b, 14c, 14d: D/Aコンバータ (電圧換手段)
- 15: メモリ (記憶手段)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスである前記カソード電圧とを調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項2】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスである前記カソード電圧とを設定し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには前記読み出して設定するフォーカスを優先する画質調整データを前記ユーザスイッチにより変更し、画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項3】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの1回の操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスである前記カソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整して設定し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項4】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザに開放された可変抵抗器の操作を基に当該CRTディスプレイ画面の画質調整値を設定し、該設定した画質調整値によりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイア

スである前記カソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項5】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、当該CRTディスプレイ画面の画質について「フォーカス優先」および「明るさ優先」に応じて予めアナログ的に設定されている画質調整値をユーザスイッチの操作により選択し、該選択した画質調整値により前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスである前記カソード電圧とを調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項6】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データにより前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える前記直流バイアスと前記スクリーン電圧とを調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先して調整を行い、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項7】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える前記直流バイアスと前記スクリーン電圧を設定し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには前記読み出して設定する画質調整データを前記ユーザスイッチにより変更し、画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項8】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方

法において、ユーザスイッチの1回の操作により予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとの両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電極の前記スクリーン電圧を調整して設定し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項9】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、当該CRTディスプレイ画面の画質についてのフォーカスを優先する「フォーカス優先」および画面の明るさを優先する「明るさ優先」に応じて予めアナログ的に設定されている画質調整値をユーザスイッチの操作により選択し、該選択した画質調整値によりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極の前記スクリーン電圧とを調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項10】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザに開放された可変抵抗器の操作を基に当該CRTディスプレイ画面の画質調整値を設定し、該設定した画質調整値によりコントロール電極の前記コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとの両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電極の前記スクリーン電圧を調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項11】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、予め当該CRTディスプレイについて特定された前記スクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧との関係から、当該CRTディスプレイについて記憶した「フォーカス優先」のときのスクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データ、あるい

は「明るさ優先」のときのスクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データをユーザスイッチの操作を基に読み出し、該読み出した画質調整データにより前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧と前記スクリーン電圧とを調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の明るさを上げ「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項12】 外部からの操作を基にCRTディスプレイ画面の画質をコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電極のスクリーン電圧とにより調整するCRTディスプレイ画面の画質調整方法において、ユーザスイッチの操作を基にビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値を調整し、静止画像のときに比べて動画像のときの輝度を上げ、CRTディスプレイ画面を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整方法。

【請求項13】 ビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を予め記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶した前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧と、前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を基に明るさを優先する際の直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧をそれぞれ選択するためのユーザスイッチと、該ユーザスイッチにより選択された前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を読み出す読出し手段と、該読出し手段により読み出した前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を前記カットオフ制御回路と前記コントロール電極電圧発生回路と前記スクリーン電圧発生回路とに供給する電圧供給手段とを備えたことを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【請求項14】 ビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路

とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、フォーカスを優先し、該フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを優先し、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値とを記憶した記憶手段と、該記憶手段からフォーカスを最良の状態にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値あるいは前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値を1回の操作により選択し読み出すためのユーザスイッチとを備えたことを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【請求項15】 ビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の設定、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値の設定のためのユーザへ開放された可変抵抗器を備えていることを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【請求項16】 ビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を設定するフォーカス優先用可変抵抗器と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイ

アスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各電圧値を設定する明るさ優先用可変抵抗器と、前記フォーカス優先用可変抵抗器と前記明るさ優先用可変抵抗器とを「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じて切り替えるユーザスイッチとを備えていることを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【請求項17】 ビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、当該CRTディスプレイについて「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときの前記スクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧との関係を予め特定することで得られるスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データを記憶する記憶手段と、ユーザスイッチの操作を基に、前記記憶手段に記憶してある「フォーカス優先」のときの前記画質調整データあるいは「明るさ優先」のときの前記画質調整データを読み出す画質調整データ読出し手段とを備え、該画質調整データ読出し手段により読み出した画質調整データを基に前記スクリーン電圧および前記コントロール電極電圧および前記カソード電圧を調整することを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【請求項18】 ビデオ信号を増幅する主増幅回路と、該主増幅回路により増幅されたビデオ信号の直流分を生成してカソード電極へ供給するカットオフ制御回路と、CRTディスプレイのコントロール電極のコントロール電極電圧を生成するコントロール電極電圧発生回路と、スクリーン電極のスクリーン電圧を生成するスクリーン電圧発生回路とを有したCRTドライブ回路における前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整し、CRTディスプレイ画面の画質調整を行うためのCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置において、ユーザスイッチの操作を基にビデオ信号を増幅する前記主増幅回路の負荷抵抗値を調整する調整手段を備えたことを特徴とするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、CRTを駆動するCRTドライブ回路におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法およびその回路装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8は、従来のCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。図において、1はビデオ信号を増幅するビデオプリアンプ、2はビデオプリアンプ1の出力を増幅するビデオメインアンプ、3はビデオメインアンプ2により増幅されたビデオ信号の直流電位を調整しCRTのカソード電極へ供給するカットオフ制御回路である。4はCRTのアノード電極に高電圧を供給するためのフライバックトランス、5はCRTのスクリーン電極へスクリーン電圧を供給するスクリーン電圧発生回路である。5aはオペアンプ、5bはオペアンプ5aの非反転入力端子へ設定電圧を供給するための可変抵抗器である。6は水平出力トランジスタ、7はダイオード、8はコンデンサ、9はCRTのコントロールグリッド（以下、G1電極という）のG1電圧を発生するG1電圧発生回路である。9aはG1電圧を設定するための可変抵抗器である。10はCRTディスプレイ画面のコントラストを調整するためのコントラストボリューム10a、CRTディスプレイ画面の明るさを調整するためのブライトボリューム10bを備えたコントラスト・ブライト調整回路である。

【0003】次に動作について説明する。ビデオ信号はビデオプリアンプ1により前置増幅され、さらにビデオメインアンプ2により増幅されてカットオフ制御回路3へ供給される。ビデオメインアンプ2とカットオフ制御回路3とはカップリングコンデンサC1により結合されており、このカップリングコンデンサC1によりビデオ信号の直流分がカットされてしまうので、カットオフ制御回路3では、ブライトボリューム10bにより調整された直流バイアスがビデオ信号に重畳されてビデオ信号のカットオフ点が調整され、CRTの図示していないカソード電極へ供給される。また、フライバックトランス4の2次側からは、ビデオ信号の水平同期信号を基に生成した高電圧がCRTの図示していないアノード電極へ供給される。また、スクリーン電圧発生回路5からは、CRTの図示していないスクリーン電極へスクリーン電圧が供給される。また、G1電圧発生回路9からは可変抵抗器9aにより調整されたG1電圧が、CRTの図示していないG1電極へ供給される。

【0004】また、フライバックトランス4の1次側の高圧パルスがダイオードD1とコンデンサC2とにより整流されスクリーン電圧発生回路5へ供給され、スクリーン電圧発生回路5ではオペアンプ5aの非反転入力端子に加えられている設定電圧に応じたスクリーン電圧を生成し、CRTの図示していないスクリーン電極へ供給する。

【0005】更に、フライバックトランス4の3次巻線で発生する負のパルスは、G1電圧発生回路9のダイオードD2で整流され、可変抵抗器9aにより設定されたG1電圧がG1電圧発生回路9からCRTの図示してい

ないスクリーン電極へ供給される。

【0006】このCRTドライブ回路では、CRTディスプレイ画面の画質調整回路装置であるコントラスト・ブライト調整回路10およびG1電圧発生回路9の可変抵抗器9aおよびスクリーン電圧発生回路5の可変抵抗器5bにより、CRTのカソード電圧、G1電圧、スクリーン電圧をフォーカスが最良の状態になるように予め設定する。また、このときの表示画面の輝度は、コントラスト・ブライト調整回路10のコントラストボリューム10a、ブライトボリューム10bにより調整した直流電圧をビデオプリアンプ1とカットオフ制御回路3に供給することにより、カソード電極へ供給されるビデオ信号のカットオフ点を調整し、特にパーソナルコンピュータなどのCRTディスプレイでは静止画を表示する場合が多いことから画面の蛍光面の劣化などの防止のためにフォーカスが劣化しない範囲で比較的低い輝度レベルに調整される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来のCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は以上のように構成されているので、パーソナルコンピュータなどの静止画面でフォーカスを優先してカソード電圧、G1電圧、スクリーン電圧を設定したときには、テレビジョン画面のような動画を表示すると表示画面の輝度レベルが低く調整されていることから表示画面が暗くなる問題点があった。

【0008】また、CRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を構成するコントラスト・ブライト調整回路10のコントラストボリューム10a、ブライトボリューム10bおよびG1電圧発生回路9の可変抵抗器9aおよびスクリーン電圧発生回路5の可変抵抗器5bの調整はそれぞれ行う必要があり、一度、調整値を変えると表示画面のバランスを元に戻すのが容易ではない問題点があった。

【0009】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、静止画を表示する際にはフォーカスを優先し、動画を表示する際には明るさを優先する画面調整を容易に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法およびその回路装置を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データをユーザスイッチを操作して読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、動画を表示する際に前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0011】請求項2の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予め当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを記憶してお

き、当該CRTディスプレイ画面に静止画を表示する際には、前記記憶した画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを設定してフォーカスを優先し、また動画像のときには前記読み出して設定するフォーカスを優先する画質調整データを前記ユーザスイッチにより変更し、画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0012】請求項3の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予め当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを記憶しておき、ユーザスイッチの1回の操作により前記CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0013】請求項4の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザに開放された可変抵抗器の操作によりコントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、動画像を表示する際の前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる調整を行う構成を備えたものである。

【0014】請求項5の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予めフォーカスを優先した場合に当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整値、および明るさを優先した場合に当該CRTディスプレイ画面を最良の状態に制御する画質調整値をアナログ的に設定しておき、ユーザスイッチの操作により静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面に対し明るさ優先にする前記画質調整値を選択し、コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、動画を表示する前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0015】請求項6の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データをユーザスイッチを操作して読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とスクリーン電圧とを調整し、動画像を表示する際の前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる調整を行う構成を備えたものである。

【0016】請求項7の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先するコントロール電極電圧、カソード電極へ加える前記直流バイアス、スクリーン電圧などの画質調整データをユーザスイッチの操作により読み出す際に変更し、静止画像から動画像へ切り替わったCRTディスプレイ画面の輝度を上げて調整を行う構成を備えたものである。

【0017】請求項8の発明に係るCRTディスプレイ

画面の画質調整方法は、予め当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを記憶しておき、ユーザスイッチの1回の操作により前記CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電圧を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データにより画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0018】請求項9の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、フォーカスを優先した場合に当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整値、および明るさを優先した場合に当該CRTディスプレイ画面を最良の状態に制御する画質調整値をアナログ的に予め設定しておき、CRTディスプレイ画面が動画像を表示するときには、ユーザスイッチの操作により前記CRTディスプレイ画面の画質について明るさを優先する前記画質調整値を選択し、コントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電圧とを調整し、前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる構成を備えたものである。

【0019】請求項10の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザに開放された可変抵抗器の操作によりコントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電圧を調整し、動画像を表示する際の前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げる調整を行う構成を備えたものである。

【0020】請求項11の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、スクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧との関係を当該CRTディスプレイについて特定することで「フォーカス優先」のときのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データ、あるいは「明るさ優先」のときのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データを予め記憶しておき、これら画質調整データをユーザスイッチの操作により読み出し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の明るさを上げ「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整する構成を備えたものである。

【0021】請求項12の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値をユーザスイッチの操作により調整し、静止画像のときに比べて動画像のときの輝度を上げる構成を備えたものである。

【0022】請求項13の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、予め記憶されている画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧および

スクリーン電圧の選択と、前記フォーカスを最良の状態にするための各電圧を基に明るさを優先する際の前記直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の選択とを行うためのユーザスイッチと、該ユーザスイッチにより選択された前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を読み出す読出し手段と、該読出し手段により読み出した前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を前記カットオフ制御回路と前記コントロール電極電圧発生回路と前記スクリーン電圧発生回路とにそれぞれ供給する電圧供給手段とを備えたものである。

【0023】請求項14の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先し、該フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを優先し、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値とを記憶した記憶手段と、該記憶手段からフォーカスを最良の状態にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値あるいは前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値を1回の操作により選択し読み出すためのユーザスイッチとを備えたものである。

【0024】請求項15の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の設定と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値の設定とを行うためのユーザに開放された可変抵抗器を備えたものである。

【0025】請求項16の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧を設定するフォーカス優先用可変抵抗器と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各電圧値を設定する明るさ優先用可変抵抗器と、前記フォーカス優先用可変抵抗器と前記明るさ優先用可変抵抗器とを「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じて切り替えるユーザスイッチとを備えたものである。

【0026】請求項17の発明に係るCRTディスプレ

イ画面の画質調整回路装置は、「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときの当該CRTディスプレイについてのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧との関係を予め特定することで得られたスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データを記憶する記憶手段と、ユーザスイッチの操作を基に前記記憶手段に記憶してある「フォーカス優先」のときの前記画質調整データあるいは「明るさ優先」のときの前記画質調整データを読み出す画質調整データ読出し手段とを備えたものである。

【0027】請求項18の発明に係るCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、ビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値をユーザスイッチの操作を基に調整する調整手段を備えたものである。

【0028】

【作用】請求項1の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを操作し、記憶してある当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、画面の輝度を上げ、静止画像から動画像の表示へ前記CRTディスプレイ画面が切り替わったときの画面の明るさの不足を補い、静止画像と動画像との表示における画面状態の調整を容易にする。

【0029】請求項2の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを操作し、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを設定し、静止画像を表示するCRTディスプレイ画面の状態を「フォーカス優先」にし、また動画像を表示するときには前記ユーザスイッチを操作して読み出す際の画質調整データを変更し、前記CRTディスプレイ画面の状態を「明るさ優先」にし、また元の静止画像の表示画面に戻ったときには前記変更を行ったときのユーザスイッチの操作と逆の操作を行うことで、フォーカスを優先する時と明るさを優先する時の画面状態の調整を容易にする。

【0030】請求項3の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチの1回の操作により予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、前記CRTディスプレイ画面が動画像を表示するときには前記CRTディスプレイ画面の状態を「明るさ優先」のときの最良の状態に制御する画質調整データにより画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整し、また元の静止画像の表示に戻ったときには前記CRTディスプレイ画面の状態を「フォーカス優先」のときの最良の状

態に制御する画質調整データにより画面のフォーカスを優先して調整し、静止画表示画面と動画表示画面の切り替わりの際のCRTディスプレイ画面のフォーカスや明るさの画質についての調整に要する操作を簡略化する。

【0031】請求項4の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザに開放された可変抵抗器を操作して設定した当該CRTディスプレイ画面についての画質調整値により、コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げ、静止画像から動画像の表示へ前記CRTディスプレイ画面が切り替わったときの画面の明るさの不足を補い、また再度、静止画像表示に切り替わったときの「フォーカス優先」の元の画面状態へ復帰させるための調整を容易にする。

【0032】請求項5の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、当該CRTディスプレイ画面の画質について「フォーカス優先」および「明るさ優先」に応じた画質調整値を予めアナログ的に設定しておき、ユーザスイッチの操作により前記設定してある画質調整値を選択し、その選択した画質調整値によりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、前記CRTディスプレイ画面が動画を表示するときには前記CRTディスプレイ画面の状態を明るさ優先のときの最良の状態に制御する前記画質調整値により画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整し、また元の静止画像の表示に戻ったときには前記CRTディスプレイ画面の状態を「フォーカス優先」のときの最良の状態に制御する前記画質調整値により画面のフォーカスを優先させて調整し、静止画表示画面と動画表示画面の切り替わりの際の画面のフォーカスや明るさの画質についての調整に要する操作を簡略化する。

【0033】請求項6の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを操作して記憶してある当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とスクリーン電圧とを調整し、静止画像から動画像の表示へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて画面の明るさの不足を補い、静止画像表示と動画像表示を行う際の画面状態の調整を容易にする。

【0034】請求項7の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを操作し、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを読み出し、その読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とスクリーン電圧とを設定し、静止画を表示する際のフォーカス優先の画面状態に調整を行い、また動画を表示するときには読み出す前記画質調整データを前記ユーザスイッチにより変更し、画面の輝度を上げて画面の明

るさの不足を補い、フォーカスを優先する時と明るさを優先する時の画面状態の調整を容易にする。

【0035】請求項8の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを1回だけ操作して予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、その読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方とスクリーン電圧とを調整し、また静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面に対しては前記ユーザスイッチの1回の操作により選択した前記CRTディスプレイ画面の状態を明るさ優先のときの最良の状態に制御する画質調整データにより画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整し、また元の静止画像の表示に戻ったときには前記CRTディスプレイ画面の状態をユーザスイッチの1回の操作により読み出したフォーカス優先のときの最良の状態に制御する画質調整データにより画面のフォーカスを優先させて再調整し、静止画表示画面と動画表示画面の切り替わりの際の画面のフォーカスや明るさの画質についての調整に要する操作を簡略化する。

【0036】請求項9の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、当該CRTディスプレイ画面の画質について「フォーカス優先」および「明るさ優先」に応じた画質調整値を予めアナログ的に設定しておき、ユーザスイッチの操作により前記設定してある画質調整値を選択し、選択した画質調整値によりコントロール電極電圧とカソード電圧とスクリーン電圧を調整し、前記CRTディスプレイ画面が動画を表示するときには前記ユーザスイッチにより選択した「明るさ優先」に制御する前記画質調整値により画面の輝度を上げて調整し、また元の静止画像の表示に戻ったときには「フォーカス優先」に制御する前記画質調整値により画面のフォーカスを優先させて調整し、静止画表示画面と動画表示画面のフォーカスや明るさの画質についての調整に要する操作を簡略化する。

【0037】請求項10の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザに開放された可変抵抗器を操作して設定した当該CRTディスプレイ画面についての画質調整値により、コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方とスクリーン電圧を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げ、静止画像から動画像の表示へ前記CRTディスプレイ画面が切り替わったときの画面の明るさの不足を補い、また再度、静止画像表示に切り替わったときのフォーカスを優先する元の画面状態への再調整を容易にする。

【0038】請求項11の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、当該CRTディスプレイについての「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」の

ときのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧との関係から、当該CRTディスプレイのカットオフ特性を予め特定し記憶しておき、ユーザスイッチの操作を基に「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」のときの前記画質調整データを前記記憶したカットオフ特性から読み出し、該読み出した画質調整データにより前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧と前記スクリーン電圧とを調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の明るさを上げ「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整し、静止画表示画面と動画像表示画面のフォーカスや明るさの画質についての調整に要する操作を簡略化し、前記カットオフ特性に従った連続的かつ柔軟な調整および精度の良い調整を実現する。

【0039】請求項12の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整方法は、ユーザスイッチを操作することでビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値を調整して前記主増幅回路の増幅度を変え、カソード電極へ供給されるビデオ信号のレベルを全体に上げ静止画像のときに比べ輝度を上げることで、静止画像表示から動画像表示へ切り替わったCRTディスプレイ画面の明るさを増す。

【0040】請求項13の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧を予め記憶手段へ記憶しておき、その記憶した前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧をそれぞれユーザスイッチにより選択し、選択された前記直流バイアス値をカットオフ制御回路へ供給し、また前記コントロール電極電圧をコントロール電極電圧発生回路へ供給し、また前記スクリーン電圧をスクリーン電圧発生回路へ供給し、静止画像から動画像へ切り替えられた前記CRTディスプレイ画面の明るさの不足を補い、また再度、静止画像表示に切り替わったときの元の画面状態への復帰は前記ユーザスイッチによる逆の操作で行うことで「フォーカス」優先の画面状態へ戻し、静止画像および動画像の表示におけるCRTディスプレイ画面の調整を容易にする。

【0041】請求項14の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、フォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値と、CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値とを記憶手段へ記憶しておき、ユーザスイッチの1回の操作によりフォーカスを最良の状態にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値あるいは前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良に

する前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値を選択し、静止画あるいは動画像を表示する際のCRTディスプレイ画面の状態の調整を容易にする。

【0042】請求項15の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、ユーザへ開放された可変抵抗器の抵抗値により、CRTディスプレイ画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧を設定し、また前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値を設定し、静止画あるいは動画像を表示する際のCRTディスプレイ画面の「フォーカス優先」、「明るさ優先」についての調整を連続的に行うことを可能にする。

【0043】請求項16の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、フォーカス優先用可変抵抗器の抵抗値によりCRTディスプレイ画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各電圧値を設定し、これらフォーカス優先用可変抵抗器と明るさ優先用可変抵抗器との選択を「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じてユーザスイッチにより切り替えることで、静止画あるいは動画像を表示する際のCRTディスプレイ画面の調整を容易にする。

【0044】請求項17の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、予め記憶した当該CRTディスプレイについてのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧との関係を規定するカットオフ特性から、「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データを、ユーザスイッチの操作を前記カットオフ特性に従って読み出し、その読み出した前記画質調整データを基に前記カソード電圧および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を調整して、静止画あるいは動画像を表示する際のCRTディスプレイ画面の調整を容易にすると共に、前記カットオフ特性に従った連続的な調整および精度の良い調整を行う。

【0045】請求項18の発明におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置は、ユーザスイッチを操作することでビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値を調整して前記主増幅回路の増幅度を変え、CRTディスプレイが動画像を表示する際にはカソード電極へ供給されるビデオ信号のレベルを全体に上げてCRTディ

スプレイ画面の輝度を上げる。

【0046】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1は、この発明の実施例1におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。図1において図8と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において、コントラスト・ブライト調整回路10にはコントラストボリューム10aのみが設けられており、ブライトボリュームは備えられていない。11はスクリーン電圧を調整するためのユーザに開放されたスクリーン電圧調整用ユーザスイッチであり、11aはアップキー、11bはダウンキーである。12はG1電圧を調整するためのユーザに開放されたG1電圧調整用ユーザスイッチであり、12aはアップキー、12bはダウンキーである。13はカソード電圧を調整するためのユーザに開放されたカソード電圧調整用ユーザスイッチであり、13aはアップキー、13bはダウンキーであり、これら各ユーザスイッチによりメモリ（記憶手段）15に予め記憶されているスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧を選択する。

【0047】14aはマイクロコンピュータ（読出し手段）、14bはマイクロコンピュータ14aのメモリ15から読み出されたスクリーン電圧をD/A変換するためのD/Aコンバータ（電圧供給手段）、14cはマイクロコンピュータ14aのメモリ15から読み出されたG1電圧をD/A変換するためのD/Aコンバータ（電圧供給手段）、14dは同様にメモリ15から読み出されたカソード電圧をD/A変換するためのD/Aコンバータ（電圧供給手段）である。14はCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置であるスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧を制御する電圧制御部であり、マイクロコンピュータ14aとD/Aコンバータ14b、14c、14dなどから構成されている。

【0048】次に動作について説明する。このCRTドライブ回路のCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置では、CRTディスプレイ画面の輝度調整を、マイクロコンピュータ14aにより可変制御する。即ち、マイクロコンピュータ14aのメモリ15には、CRTディスプレイ画面のフォーカスが最良の状態になるようなスクリーン電圧とG1電圧とカソード電圧とを予め記憶しておき、通常では、マイクロコンピュータ14aがスクリーン電圧調整用ユーザスイッチ11のアップキー11aあるいはダウンキー11b、G1電圧調整用ユーザスイッチ12のアップキー12aあるいはダウンキー12b、カソード電圧調整用ユーザスイッチ13のアップキー13aあるいはダウンキー13bの操作入力を取り込む。そして、前記操作入力に応じてメモリ15に記憶してあるスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧を読み

出し、D/Aコンバータ14b、14c、14dによりアナログ電圧値に変換し、スクリーン電圧はスクリーン電圧発生回路5のオペアンプ5aの非反転入力端子へ供給し、G1電圧はG1電圧発生回路（コントロール電極電圧発生回路）9のトランジスタTR2のベースへ供給し、カソード電圧はカットオフ制御回路3のトランジスタTR1へ供給する。

【0049】この結果、CRTディスプレイのスクリーン電極とG1電極とカソード電極には、CRTディスプレイ画面のフォーカスが最良の状態になるようなスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧が供給され、CRTディスプレイ画面のフォーカスが最も良い状態に維持される。

【0050】以上説明した動作は、CRTディスプレイが静止画を主に表示することを前提にしたものであり、このように調整されたCRTディスプレイで動画を表示したときには画面の明るさが不足する。通常見慣れているテレビジョンセットの画面はパーソナルコンピュータの表示装置として使用されるディスプレイモニタの2〜3倍の明るさに調整されている。このため動画を表示する際には、画面の明るさを優先した画面状態へ調整を行う。以下、動画を表示する際の画面の明るさを優先した調整について説明を行う。

【0051】一般に、図2のカソード変調特性から明らかのように、G1電極とカソード電極間の電圧差 E_k が小さい方が同じカソード変調電圧（増幅後のビデオ信号の振幅）であつてもより多くの陽極電流が流れ、CRTディスプレイ画面は明るくなる。従つて、動画をCRTディスプレイ画面に表示する場合に輝度レベルを高くする必要があるときには、G1電圧調整用ユーザスイッチ12によりマイクロコンピュータ14aのメモリ15から読み出すG1電圧データを変更し、より高い値のG1電圧を読み出すようにし、さらにカソード電圧調整用ユーザスイッチ13によりマイクロコンピュータ14aのメモリ15から読み出すカソード電圧データを変更し、より低い値のカソード電圧を読み出すようにし、G1電圧とカソード電圧との間の電位差 E_k を小さくする。

【0052】このとき、図3のカットオフ特性から明らかのように、CRTのスポットカットオフが変化するため、スクリーン電圧調整用ユーザスイッチ11によりメモリ15から読み出すスクリーン電圧データをより高いスクリーン電圧に変更し、最適なスポットカットオフの状態に調整する。この結果、最適なスポットカットオフの状態を保ちつつ輝度を上げ、CRTディスプレイ画面を明るくすることができる。

【0053】なお、CRTディスプレイ画面を、再度、静止画を表示するときのフォーカス優先の状態にするときには、前記各ユーザスイッチで変更したG1電圧データ、カソード電圧データ、スクリーン電圧データを元に戻すように前記各ユーザスイッチを操作して元の各電圧

データを読み出せばよく、このためには動画を表示する際に行ったより高いG1電圧の読み出し操作とは逆の操作をG1電圧調整用ユーザスイッチ12に対し行い、またより低いカソード電圧の読み出し操作とは逆の操作をカソード電圧調整用ユーザスイッチ13に対し行い、またより高いスクリーン電圧の読み出し操作とは逆の操作をスクリーン電圧調整用ユーザスイッチ11に対し行う。

【0054】実施例2. また、スクリーン電圧調整用ユーザスイッチ11、G1電圧調整用ユーザスイッチ12、カソード電圧調整用ユーザスイッチ13によるスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧の各調整は、「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときのスクリーン電圧データ、G1電圧データ、カソード電圧データを予めメモリ15に記憶しておき、「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じてユーザスイッチの1回の操作により読み出し、「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じた最適なスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧の調整が行われるようにしてもよい。

【0055】実施例3. また、前記実施例1の電圧制御部14の構成を、スクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧の調整を行うためのユーザに開放されたスクリーン電圧調整用可変抵抗器、G1電圧調整用可変抵抗器、カソード電圧調整用可変抵抗器により構成し、これら各可変抵抗器を操作することで静止画表示あるいは動画表示の際の「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じた最適なスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧の調整を行うようにしてもよい。

【0056】実施例4. 図4は、この発明の実施例4におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。図4において図8と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において、G1電圧発生回路9には可変抵抗器（フォーカス優先用可変抵抗器）9aとグラウンドとの間に「明るさ優先」のときのG1電圧を設定するための明るさ優先用補助可変抵抗器9bが直列に挿入されており、また明るさ優先用補助可変抵抗器9bを短絡するための開閉接点9cが設けられている。またさらに、コントラスト・ブライト調整回路10にはブライトボリューム（フォーカス優先用可変抵抗器）10bとグラウンドとの間に「明るさ優先」のときのカソード電圧を設定するための明るさ優先用補助可変抵抗器10cが直列に挿入されており、また明るさ優先用補助可変抵抗器10cを短絡するための開閉接点10dが設けられている。

【0057】16は電圧切替部であり、「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときのスクリーン電圧をそれぞれ予め抵抗値として設定した抵抗回路（フォーカス優先用可変抵抗器）16aおよび抵抗回路（明るさ優先用可変抵抗器）16bと、ユーザに開放されたユーザ

スイッチ17の操作により、G1電圧発生回路9の明るさ優先用補助可変抵抗器9bを短絡するための開閉接点9cを制御する切替スイッチ回路16cと、ユーザスイッチ17の操作によりコントラスト・ブライト調整回路10の明るさ優先用補助可変抵抗器10cを短絡するための開閉接点10dを制御する切替スイッチ回路16dと、ユーザスイッチ17の操作により前記抵抗回路16a、16bで抵抗値として設定されている「フォーカス優先」および「明るさ優先」のときのスクリーン電圧を切り替えるための切替スイッチ回路16eとを備えている。

【0058】次に、動作について説明する。この実施例4では、静止画の表示から動画の表示へCRTディスプレイ画面が切り替わったときの輝度調整は、スクリーン電圧発生回路5、G1電圧発生回路9、コントラスト・ブライト調整回路10においてアナログ的な値として予め「フォーカス優先」および「明るさ優先」に応じて設定されているスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧を、ユーザスイッチ17の1回の操作により切り替えることで行う。

【0059】すなわちCRTディスプレイ画面が静止画を表示するときには、ユーザスイッチ17を閉成することで、切替スイッチ回路16cはG1電圧発生回路9の開閉接点9cを閉成し明るさ優先用補助可変抵抗器9bを短絡し、また切替スイッチ回路16dはコントラスト・ブライト調整回路10の開閉接点10dを閉成し明るさ優先用補助可変抵抗器10cを短絡し、また切替スイッチ回路16eは抵抗回路16aで抵抗値として設定されている「フォーカス優先」のときのスクリーン電圧を選択するので、フォーカスの優先される状態に設定されているスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧により静止画を表示するCRTディスプレイ画面が「フォーカス優先」に調整される。

【0060】また、CRTディスプレイ画面が動画を表示するときには、ユーザスイッチ17を操作して開く。この結果、切替スイッチ回路16cはG1電圧発生回路9の開閉接点9cを開き明るさ優先用補助可変抵抗器9bを可変抵抗器9aとグラウンドとの間に挿入し、トランジスタTR2のベースへ供給される電圧レベルをプラス側へ引き上げ、トランジスタTR2のコレクタ端子電圧をプラス側へシフトさせる。また切替スイッチ回路16dはコントラスト・ブライト調整回路10の開閉接点10dを開き明るさ優先用補助可変抵抗器10cをブライトボリューム10bとグラウンドとの間に挿入してトランジスタTr1のベースに供給する電圧レベルを上げ、カソード電圧を下げる。また切替スイッチ回路16eは抵抗回路16aで抵抗値として設定されている「明るさ優先」のときのスクリーン電圧を選択する。この結果、前記カソード電圧と前記G1電圧との差が小さくなりCRTディスプレイ画面の明るさが増し、またこのときの前

記差に応じて設定されているスクリーン電圧により動画を表示するCRTディスプレイ画面が「明るさ優先」の最適な状態に調整される。

【0061】実施例5. 図5は、この発明の実施例5におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。図5において図8と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において、18はマイクロコンピュータ（画質調整データ読出し手段）14eのメモリ（記憶手段）であり、当該CRTディスプレイのCRTドライブ回路に対し、例えば工場出荷時にそのCRTディスプレイ毎のカットオフ特性がデータとして書き込まれる。19はユーザスイッチであり、アップキー19aとダウンキー19bとを備えている。

【0062】次に動作について説明する。この実施例では、アップキー19aあるいはダウンキー19bの操作により、当該CRTディスプレイに応じた前記カットオフ特性上のスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧をアップ方向あるいはダウン方向へステップさせる。

【0063】一般に、CRTは図6のカットオフ特性に示すように、同一型式のCRTにおいても個々のCRT毎にカットオフ特性は異なっている。図6において、「フォーカス優先」時のスクリーン電圧（4）における当該CRTのカットオフ電圧（8）（G1電圧とカソード電圧）および「明るさ優先」時のスクリーン電圧（3）における任意のCRTのカットオフ電圧（7）を制御するのに必要な各データをメモリ18に記憶しておく。この場合、例えば当該CRTディスプレイについてのカットオフ特性が図6の（9）に示すものであるときには、ユーザスイッチ19のアップキー19aあるいはダウンキー19bの操作によりカットオフ特性（9）に従ってアップステップあるいはダウンスステップが行われてスクリーン電圧、G1電圧、カソード電圧がメモリ18から読み出され、CRTの各電極電圧を調整することになる。

【0064】実施例6. 図7は、この発明の実施例6におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。図7において図8と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において、20はユーザスイッチ（調整手段）、2aはビデオメインアンプ2の負荷抵抗、2bはユーザスイッチ20が閉成されることで負荷抵抗2aに並列に接続されるビデオメインアンプ2の増幅度調整用負荷抵抗、2cはトランジスタTR3のエミッタ端子とグランド間に接続される抵抗である。

【0065】次に動作について説明する。パーソナルコンピュータなどの静止画を表示する際には、ユーザスイッチ20を閉成し、ビデオメインアンプ2の負荷抵抗値を小さくする。このときビデオメインアンプ2の増幅度

は、トランジスタTR3のエミッタとグランド間に接続された抵抗2cおよび、負荷抵抗2aと増幅度調整用負荷抵抗2bとの並列接続された合成抵抗値により、合成抵抗値/抵抗2cの値で決定されることから、ビデオメインアンプ2の増幅度は小さくなる。

【0066】一方、動画を表示するときには、ユーザスイッチ20を開き、ビデオメインアンプ2の負荷抵抗値を大きくする。この結果、ビデオメインアンプ2の増幅度は大きくなって、CRTディスプレイ画面の明るさを増加させるように作用する。

【0067】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明によればユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、静止画像から動画へ切り替えられた前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整するように構成したので、静止画から動画へ表示画面が切り替わったときのCRTディスプレイ画面の明るさの不足を容易に調整できるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0068】請求項2の発明によれば、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧とを設定し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには前記読み出して設定するフォーカスを優先する画質調整データを前記ユーザスイッチにより変更し、画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整するように構成したので、静止画を表示する際のフォーカス優先の画面調整および動画を表示する際の明るさ優先の画面調整を容易に行うことができると共に、再度、静止画を表示する画面に戻ったときの「フォーカス優先」の元の状態に戻すための画面調整を容易にできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0069】請求項3の発明によれば、ユーザスイッチの1回の操作により予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、静止画像から動画へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整するように構成したので、静止画から動画へ画面が切り替わったときの明るさの不足をユーザの操作により容易に調整できるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0070】請求項4の発明によれば、ユーザに開放された可変抵抗器の操作を基に当該CRTディスプレイ画面の画質調整値を設定し、該設定した画質調整値により

コントロール電極電圧とカソード電圧との両方あるいはいずれか一方を調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整するように構成したので、静止画から動画像へ画面が切り替わったときの明るさの不足をユーザの操作により容易かつ連続的に調整できるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0071】請求項5の発明によれば、当該CRTディスプレイ画面の画質について「フォーカス優先」および「明るさ優先」に応じて予めアナログ的に設定されている画質調整値をユーザスイッチの操作により選択し、該選択した画質調整値によりコントロール電極電圧とカソード電圧とを調整し、静止画像から動画像へ切り替わった前記CRTディスプレイ画面の輝度を上げて「明るさ優先」に調整するように構成したので、静止画を表示する際のフォーカス優先の画面調整および動画像を表示する際の明るさ優先の画面調整を簡単且つ確実に行うことができるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0072】請求項6の発明によれば、ユーザスイッチの操作を基に予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電圧とを調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先して調整を行い、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整するように構成したので、静止画を表示する際の「フォーカス優先」の画面調整および動画像を表示する際の「明るさ優先」の画面調整を容易に行うことができるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0073】請求項7の発明によれば、予め記憶した当該CRTディスプレイ画面のフォーカスを優先するコントロール電極電圧とカソード電圧とスクリーン電圧についての画質調整データを読み出して設定する際に前記ユーザスイッチにより変更することで、動画像を表示するときの画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整するように構成したので、静止画を表示する際の「フォーカス優先」の画面調整および動画像を表示する際の「明るさ優先」の画面調整を容易に行うことができると共に、再度、静止画を表示する画面になったときの元の状態に戻すための画面調整を容易にするCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0074】請求項8の発明によれば、ユーザスイッチの1回の操作により予め記憶した当該CRTディスプレイ画面の画質を最良の状態に制御する画質調整データを読み出し、該読み出した画質調整データによりコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとの両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電圧を変え

静止画像のときにフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」にCRTディスプレイ画面を調整するように構成したので、静止画を表示する際の「フォーカス優先」の画面調整および動画像を表示する際の「明るさ優先」の画面調整を簡単且つ確実に行うことができるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0075】請求項9の発明によれば、当該CRTディスプレイ画面の画質についてフォーカスを優先する「フォーカス優先」および画面の明るさを優先する「明るさ優先」に応じてアナログ的に予め設定されているコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとスクリーン電圧についての画質調整値をユーザスイッチの操作により選択し、静止画および動画像を表示する際の輝度および明るさについての画面調整をおこなうように構成したので、静止画を表示する時あるいは動画像を表示する時に応じたCRTディスプレイ画面の調整を簡単かつ迅速に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0076】請求項10の発明によれば、ユーザに開放された可変抵抗器の操作を基に当該CRTディスプレイ画面の画質調整値を設定し、該設定した画質調整値によりコントロール電極電圧とカソード電極へ加える直流バイアスとの両方あるいはいずれか一方およびスクリーン電圧を調整し、静止画像のときにはフォーカスを優先し、また動画像のときには画面の輝度を上げて「明るさ優先」に前記CRTディスプレイ画面を調整するように構成したので、静止画像および動画像のときのCRTディスプレイ画面の調整を容易に行うことができ、また動画像のときのCRTディスプレイ画面の明るさの不足を容易かつ連続的に調整できるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0077】請求項11の発明によれば、当該CRTディスプレイ毎のカットオフ特性を基に、前記CRTディスプレイについて記憶した「フォーカス優先」のときのスクリーン電圧とコントロール電極電圧とカソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データ、あるいは「明るさ優先」のときのスクリーン電圧と前記コントロール電極電圧と前記カソード電圧とを制御するのに必要な画質調整データをユーザスイッチの操作により読み出し、静止画を表示するときあるいは動画像を表示するときに応じたCRTディスプレイ画面の調整を行うように構成したので、静止画を表示する際のフォーカスを優先させる画面調整および動画像を表示する際の明るさを優先させる画面調整を精度良く連続的に行うと共に容易に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0078】請求項12の発明によれば、ユーザスイッチの操作を基にビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値を調整し、前記主増幅回路の増幅度を静止画を表

示するときおよび動画を表示するときに応じて可変できるように構成したので、静止画を表示するときあるいは動画を表示するときに応じたCRTディスプレイ画面の調整を簡単に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整方法が得られる効果がある。

【0079】請求項13の発明によれば、記憶手段に記憶したフォーカスを最良の状態にする直流バイアス値およびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧と、前記直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を基に明るさを優先する際の直流バイアス値および前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧をそれぞれユーザスイッチにより選択し、静止画を表示するときおよび動画を表示するときのCRTディスプレイ画面の調整を行うように構成したので、静止画像あるいは動画像を表示するCRTディスプレイ画面の調整を容易に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【0080】請求項14の発明によれば、CRTディスプレイ画面のフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値と、前記CRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧の各値とを記憶した記憶手段から、フォーカスあるいは明るさを最良の状態にする前記直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧の各値を、静止画を表示する際あるいは動画を表示する際に応じてユーザスイッチの1回の操作により選択し読み出すように構成したので、静止画あるいは動画を表示するCRTディスプレイ画面の調整に要する操作を簡略化できるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【0081】請求項15の発明によれば、静止画を表示する時と動画を表示する時に応じてフォーカスあるいは画面の明るさを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧を設定するユーザへ開放された可変抵抗器を備えるように構成したので、静止画を表示する時の「フォーカス優先」のCRTディスプレイ画面の調整および動画を表示する時の「明るさ優先」のCRTディスプレイ画面の調整を容易にするCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【0082】請求項16の発明によれば、フォーカス優先用可変抵抗器によりフォーカスを最良の状態にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよびコントロール電極電圧およびスクリーン電圧を設定しておくと共に、明るさ優先用可変抵抗器によりCRTディスプレイ画面の明るさを最良にするためのカソード電極へ加える直流バイアスおよび前記コントロール電極電圧および前記スクリーン電圧を設定しておき、ユーザスイッチによ

り前記フォーカス優先用可変抵抗器の設定値と前記明るさ優先用可変抵抗器の設定値とを「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じて切り替えるように構成したので、「フォーカス優先」あるいは「明るさ優先」に応じたCRTディスプレイ画面の調整を容易かつ確実に行うことができるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【0083】請求項17の発明によれば、記憶手段に記憶してある当該CRTディスプレイのカットオフ特性に従った「フォーカス優先」のときの画質調整データあるいは「明るさ優先」のときの画質調整データをユーザスイッチの操作を基に前記カットオフ特性に従って読み出し、静止画あるいは動画を表示する際の画面のフォーカスおよび輝度の調整を行うように構成したので、CRTディスプレイ毎に精度のよい画面調整を容易に行うことのできるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【0084】請求項18の発明によれば、ユーザスイッチの操作を基にビデオ信号を増幅する主増幅回路の負荷抵抗値を調整する調整手段を備えるように構成したので、前記ユーザスイッチの操作により前記主増幅回路の増幅度を動画表示の際に容易に高くすることができ、動画を表示する際のCRTディスプレイ画面の明るさの不足を容易に調整できるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置が得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例1におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。

【図2】 この発明の実施例1におけるCRTディスプレイのカソード変調特性図である。

【図3】 この発明の実施例1におけるCRTディスプレイのスポットカットオフ最小限界とスポットカットオフ最大限界を示す特性図である。

【図4】 この発明の実施例4におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。

【図5】 この発明の実施例5におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。

【図6】 この発明の実施例5におけるCRTディスプレイのスポットカットオフ最小限界とスポットカットオフ最大限界を示す特性図である。

【図7】 この発明の実施例6におけるCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。

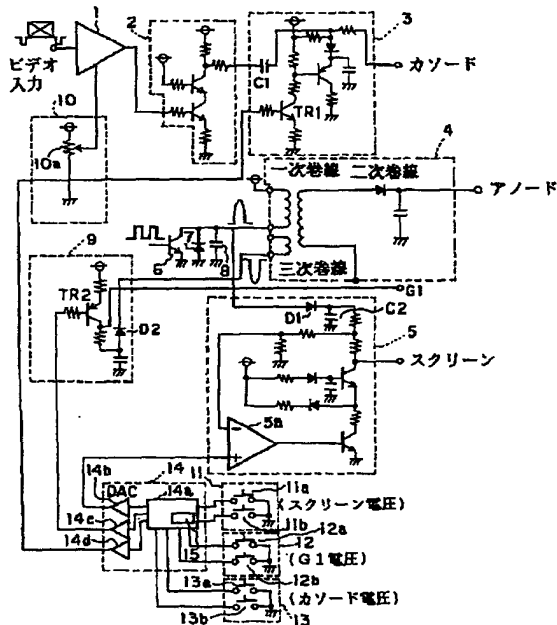
【図8】 従来のCRTディスプレイ画面の画質調整回路装置を備えたCRTドライブ回路の構成を示す電気回路図である。

【符号の説明】

3 カットオフ制御回路、5 スクリーン電圧発生回路、9 G1電圧発生回路（コントロール電極電圧発生回路）、9a 可変抵抗器（フォーカス優先用可変抵抗器）、10b ブライトボリューム（フォーカス優先用可変抵抗器）、9b、10c 明るさ優先用補助可変抵抗器、14a マイクロコンピュータ（読出し手段）、14b、14c、14d D/Aコンバータ（電圧供給

手段）、14e マイクロコンピュータ（画質調整データ読出し手段）、16a 抵抗回路（フォーカス優先用可変抵抗器）、16b 抵抗回路（明るさ優先用可変抵抗器）、15、18 メモリ（記憶手段）、17、19 ユーザスイッチ、20 ユーザスイッチ（調整手段）。

【図1】

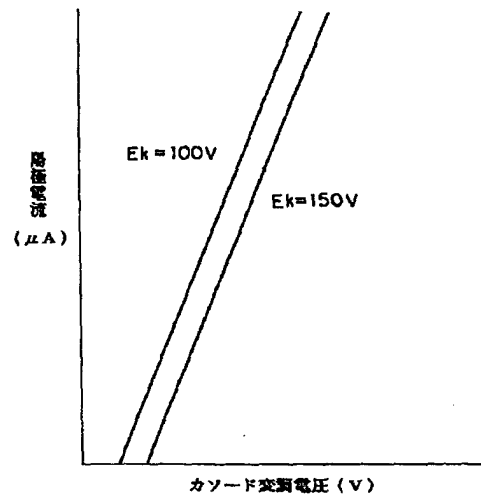


- | | |
|------------------|-------------------------|
| 3: カットオフ制御回路 | 14a: マイクロコンピュータ |
| 5: スクリーン電圧発生回路 | (読出し手段) |
| 9: G1電圧発生回路 | 14b, 14c, 14d: D/Aコンバータ |
| (コントロール電極電圧発生回路) | (電圧供給手段) |
| | 15: メモリ (記憶手段) |

【図2】

代表カソード変調特性図

ヒータ電圧: 6.3V
 陽極電圧: 定格内電圧
 第3グリッド電圧: 集束する電圧
 第3グリッド電圧: カソードスポットカットオフ電圧が
 下図の値になる電圧 (各電子銃毎)



Ek: G1電圧とカソード電圧の差

【図3】

カットオフ特性

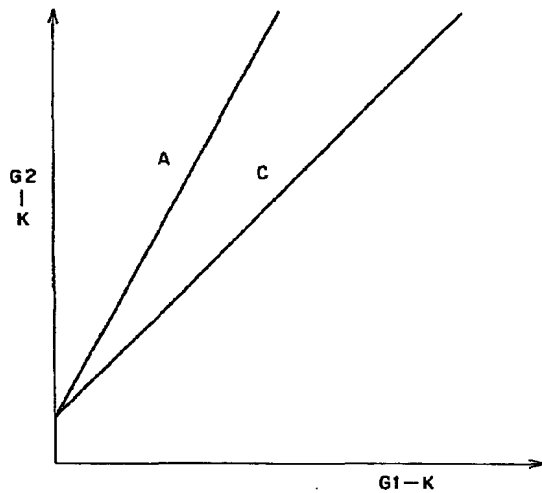
ヒータ電圧: 6.3V

陽極電圧: 定格内電圧

第3グリッド電圧: 集束する電圧

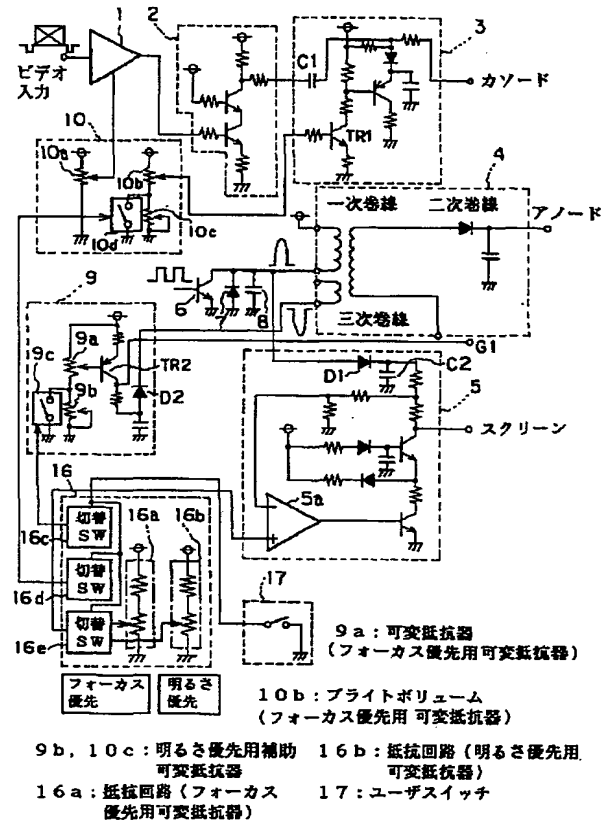
A: 各電子銃のスポットカットオフ最小限界

C: 各電子銃のスポットカットオフ最大限界

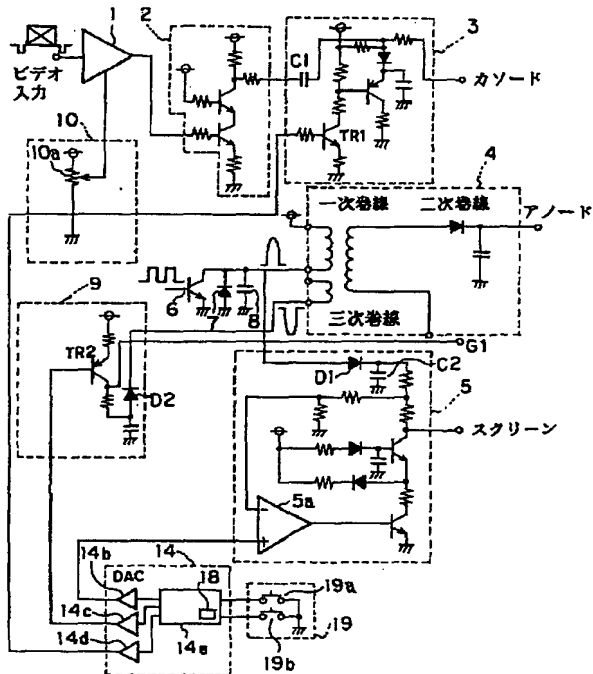


G1: G1電圧
G2: スクリーン電圧
K: カソード電圧

【図4】

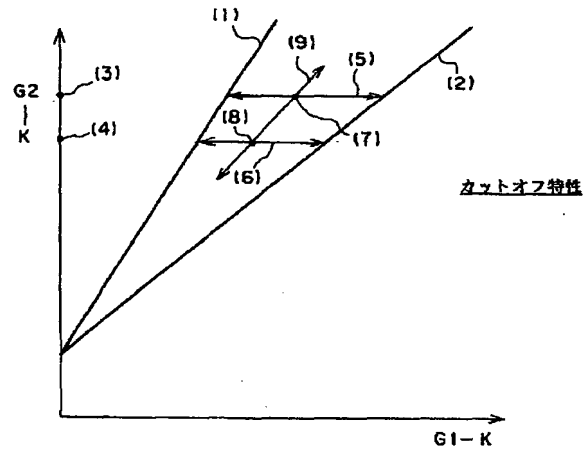


【図5】



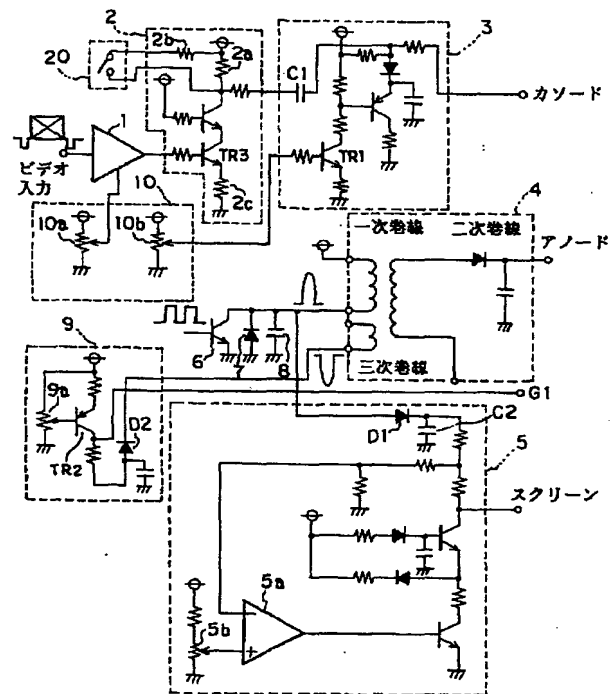
- 14e: マイクロコンピュータ (画質調整データ
読出し手段)
18: メモリ (記憶手段)
19: ユーザスイッチ

【図6】



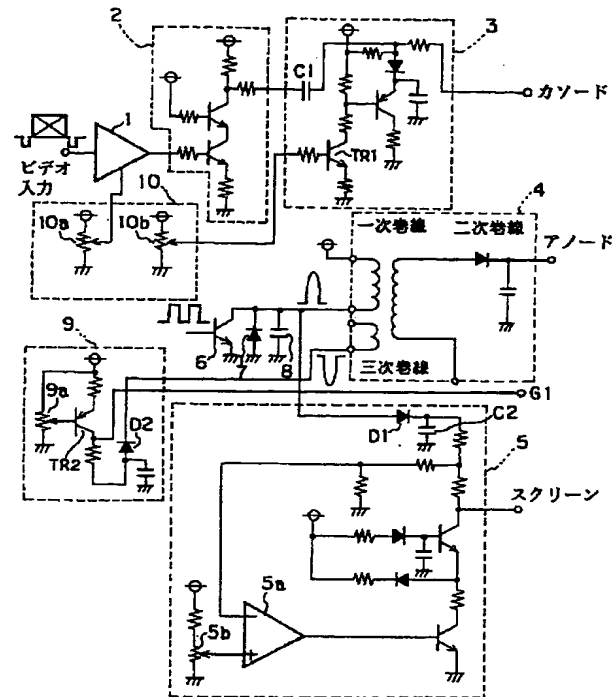
- (1): 最小スポットカットオフ電圧
(2): 最大スポットカットオフ電圧
(3): 明るさ優先スクリーン電圧
(4): フォーカス優先スクリーン電圧
(5): 「明るさ優先」のときのCRTのバラツキ範囲
(6): 「フォーカス優先」のときのCRTのバラツキ範囲
(7): 「明るさ優先」のときの任意のCRTのカットオフ電圧
(8): 「フォーカス優先」のときの任意のCRTのカットオフ電圧
(9): 任意のCRTのスクリーン電圧とG1電圧及びカソード電圧の関係
G1: G1電圧
G2: スクリーン電圧
K: カソード電圧

【図7】



- 20: ユーザスイッチ (調整手段)

【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 山口 大吾
 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三
 菱電機エンジニアリング株式会社内